



University of Groningen

**Diagnostiek van letsels van het laterale enkelbandapparaat. Een prospectief onderzoek naar de betekenis van spouwhoek-onderzoek, schuiflade-onderzoek en tenografie voor de diagnostiek van letsels van het laterale enkelbandapparaat**

Bleichrodt, Robert Paul

**IMPORTANT NOTE: You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.**

*Document Version*

Publisher's PDF, also known as Version of record

*Publication date:*

1987

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

*Citation for published version (APA):*

Bleichrodt, R. P. (1987). Diagnostiek van letsels van het laterale enkelbandapparaat. Een prospectief onderzoek naar de betekenis van spouwhoek-onderzoek, schuiflade-onderzoek en tenografie voor de diagnostiek van letsels van het laterale enkelbandapparaat. Drukkerij van Denderen.

**Copyright**

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

**Take-down policy**

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.

## SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In dit proefschrift worden de resultaten beschreven van een prospectief onderzoek naar de betekenis van spouwhoek-onderzoek, schuiflade-onderzoek en tenografie van de peesscheden van de Mm. peroneï voor de diagnostiek van letsels van het laterale enkelbandapparaat.

In hoofdstuk 1 wordt een korte samenvatting gegeven van de ontwikkelingen in de diagnostiek van laterale enkelbandletsels en wordt het doel van het onderzoek geformuleerd. In hoofdstuk 2 t/m 4 (deel A) wordt een overzicht gegeven van de literatuur die handelt over de anatomie van het bovenste spronggewricht, de pathofysiologie van het inversietrauma en de röntgenologische onderzoeksmethoden die worden gebruikt voor de diagnostiek van letsels van het laterale enkelbandapparaat.

De röntgenologische onderzoeksmethoden die gebruikt worden bij de diagnostiek van laterale enkelbandletsels maken gebruik van het gegeven dat bij rupturen van de enkelbanden avulsie fractures ter plaatse van de aanhechting van de ligamenten kunnen ontstaan, de bewegingsmogelijkheid van de talus toeneemt en dat een abnormale verbinding tussen het bovenste spronggewricht en de extraarticulaire weefselspleten ontstaat.

De meest gangbare vormen van röntgendiagnostiek zijn: standaard röntgenfoto's, dwangstand-onderzoek, tenografie van de peesscheden van de Mm. peroneï en arthrografie van het bovenste spronggewricht. Aan de hand van gegevens uit de literatuur werd geconcludeerd dat het standaard röntgenonderzoek van de enkel van weinig waarde is voor de diagnostiek van ligamentair letsel. Met behulp van arthrografie van het bovenste spronggewricht kunnen daarentegen letsels van het laterale kapselbandapparaat betrouwbaar worden aangetoond of uitgesloten. In het algemeen wordt aangenomen dat de sensitiviteit en de specificiteit de 100 % benaderen. Differentiatie naar uitgebreidheid van het letsel is daarentegen veel minder goed mogelijk. Over de

betekenis van dwangstand-onderzoek voor de diagnostiek van letsels van het laterale enkelbandapparaat bestaat nog onduidelijkheid omdat in de meeste onderzoeken de onderzoeksmethode niet of onvoldoende wordt beschreven en omdat zowel patiënten die reeds eerder een inversietrauma van de enkel doormaakten als patiënten met een eerste enkelletsel werden onderzocht. Tenografie lijkt een betrouwbare methode om letsels van het LFC aan te tonen. Er is echter onvoldoende onderzoek gedaan om een gedegen oordeel over de betrouwbaarheid van deze onderzoeksmethode te kunnen geven.

In hoofdstuk 5 t/m 11 (deel B) wordt een onderzoek beschreven naar de betekenis van spouwhoek-onderzoek, schuiflade-onderzoek en tenografie voor de diagnostiek van letsels van het laterale enkelbandapparaat. Bij 108 patiënten met een geïsoleerd inversietrauma van de enkel die nooit tevoren een letsel van één der beide enkels hadden doorgemaakt, waarbij een (luxatie-) fractuur was uitgesloten en waarbij het ongeval niet langer dan 24 uur tevoren had plaatsgevonden werden achtereenvolgens de volgende onderzoeken verricht:

1. Spouwhoek- en schuiflade-onderzoek van beide enkels met het apparaat volgens Scheuba (TELOS GA- II/A) met een stresskracht van 150 N. Er werd geen pijnstilling gegeven.

2. Tenografie.

3. Arthrografie (indien bij tenografie geen lekkage van contrastmiddel naar het bovenste spronggewricht werd gezien).

4. Exploratie van de enkel indien, op basis van één der bovengenoemde onderzoeken, de verdenking bestond op een letsel van het laterale enkelbandapparaat.

Één patiënt weigerde dwangstand-onderzoek. Bij 89 van de 108 patiënten bestond op basis van de onder 1 t/m 3 genoemde onderzoeken verdenking op een letsel van het laterale enkelbandapparaat. Al deze patiënten werden geopereerd. Vijftien patiënten hadden een volledige (14) of gedeeltelijke (1) verscheuring van het LFTA, 50 hadden zowel een volledige verscheuring van het LFTA als een gedeeltelijke (9) of volledige (41) verscheuring van het LFC en bij 24 patiënten bestond naast een volledige verscheuring van het LFTA en het LFC een gedeeltelijke (20) of volledige (4) verscheuring van het LFTP.

Op basis van de uitkomsten van het spouwhoek-onderzoek bij 107 patiënten werd geconcludeerd dat met behulp van dit onderzoek niet altijd een onderscheid gemaakt kan worden tussen patiënten met of zonder enkelband-letsel. De sensitiviteit, bij een grenswaarde van 5 graden, was 90 % en de specificiteit 80 % terwijl deze percentages bij een grenswaarde van 10 graden respectievelijk 66 en 90 waren. De uitgebreidheid van het ligamentaire letsel kon met spouwhoek-onderzoek niet worden vastgesteld.

Op basis van de uitkomsten van het schuiflade-onderzoek bij 100 patiënten werd geconcludeerd dat met behulp van het schuiflade-onderzoek onvoldoende onderscheid gemaakt kan worden tussen patiënten met of zonder enkelband-letsel. Bij een grenswaarde van 10 mm. was de sensitiviteit 45 % en de specificiteit 95 % terwijl bij een grenswaarde van 6 mm. deze percentages respectievelijk 90 en 20 waren. Evenmin kon worden gedifferentieerd naar uitgebreidheid van het ligamentaire letsel. Het onderzoek bleek overigens nog twee belangrijke nadelen te hebben. Ten eerste bleek het niet goed mogelijk de projectierichting zonder doorlichting in te stellen en in de tweede plaats zijn de methoden om de verschuiving van de talus te meten onnauwkeurig en moeilijk.

Om een indruk te krijgen in hoeverre de uitkomsten van het dwangstand-onderzoek werden beïnvloed door de activiteit van de onderbeenmusculatuur werd bij 27 patiënten het dwangstand-onderzoek herhaald tijdens (regionale of algehele) anaesthesie. De resultaten van het spouwhoek-onderzoek van 50 enkels (25 gelaedeerde en 25 niet-gelaedeerde) en van het schuiflade-onderzoek van 36 enkels (14 gelaedeerde en 22 niet-gelaedeerde) konden worden geanalyseerd. Bij het spouwhoek-onderzoek bleek de gemiddelde spouwhoek van zowel de gelaedeerde als de niet-gelaedeerde enkel significant groter als het onderzoek werd verricht met (regionale of algehele) anaesthesie. Bij het schuiflade-onderzoek bleek alleen de schuiflade van de gelaedeerde enkel significant groter als het onderzoek tijdens anaesthesie werd verricht. Uit deze bevindingen werd geconcludeerd dat met de door ons gebruikte onderzoeksmethode de activiteit van de onderbeenmusculatuur onvoldoende werd uitgeschakeld en dat de sensitiviteit en de specificiteit van het dwangstand-onderzoek toenemen als gebruik wordt gemaakt van algehele of regionale anaesthesie.

Ook werd onderzocht of de invloed van de activiteit van de onderbeenmusculatuur verminderd kon worden door gebruik te maken van een grotere stresskracht (250 N.). Daartoe werd bij 10 patiënten dwangstand-

onderzoek met een kracht van 150 N. en van 250 N. verricht. Zowel bij het spouwhoek- als bij het schuiflade-onderzoek bleek de gemiddelde verplaatsing van de talus aan de niet-gelaedeerde zijde niet significant toe te nemen als gebruik gemaakt werd van een grotere stresskracht. Bij het spouwhoek-onderzoek nam de gemiddelde verplaatsing van de talus aan de gelaedeerde zijde eveneens significant toe, bij het schuiflade-onderzoek niet. Het is dan ook te verwachten dat de sensitiviteit en de specificiteit van het spouwhoek-onderzoek toenemen als gebruik gemaakt wordt van een stresskracht van 250 N in plaats van 150 N.

Tenografie van de peesscheden van de Mm. peroneï werd verricht bij 108 patiënten. Bij vijf patiënten mislukte het onderzoek. Bij 32 van de 34 patiënten met een intact LFC was het tenogram negatief en 61 van de 69 patiënten met een gelaedeerd LFC hadden een positief tenogram. Tenografie bleek dan ook een betrouwbare methode om letsels van het LFC aan te tonen. De sensitiviteit is 88% en de specificiteit 94 %.

Over het algemeen wordt aangenomen dat arthrografie van het bovenste spronggewricht de meest betrouwbare methode is om een letsel van het laterale enkelbandapparaat aan te tonen. De resultaten van ons onderzoek ondersteunen dit.

Welke onderzoeksmethode de voorkeur verdient bij de diagnostiek van letsels van het laterale enkelbandapparaat is afhankelijk van de therapeutische consequenties die aan de uitkomsten van het onderzoek verbonden zullen worden. In het algemeen kan gesteld worden dat arthrografie van het bovenste spronggewricht het meest betrouwbare onderzoek is om letsels van het laterale kapselbandapparaat vast te stellen. De uitgebreidheid van het letsel kan alleen met een combinatie van spouwhoek-onderzoek, tenografie en arthrografie worden vastgesteld.